

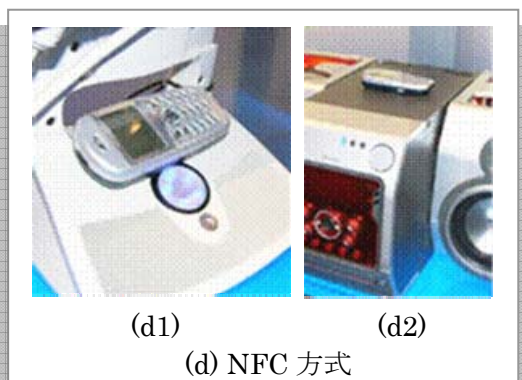
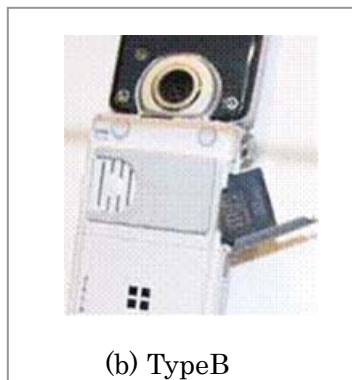
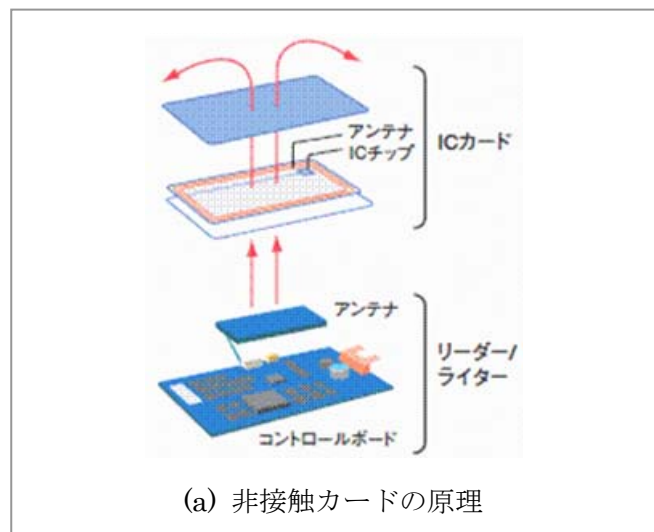
【技術分類】 8－3－2 拡張機能／近距離通信機能／無線の利用

【技術名称】 8－3－2－1 非接触カード機能

【技術内容】

- (1) 概要：お財布機能以外の国内における非接触カード。
- (2) 種類：13.56MHz 帯無線を利用して近接通信（10 センチ以下）を行う。図(a)は基本構成図である。非接触 IC カードの国際標準規格に以下がある。
- (A) ISO 14443-TypeA：Philips 開発。欧州パスカード、NTT の IC テレホンカード、等で利用し世界に普及。
- (B) ISO 14443-TypeB（図(b)）：Motorola 開発。欧州交通系カード等で利用。接触型とのハイブリッド型は住民基本台帳カードに使用。非接触 IC チップは搭載の IC カード内、アンテナは携帯電話本体内にある。カード内メモリに保存したデジタルコンテンツをセキュア管理する。
- (C) ISO 14443-TypeC（図(c)）：ソニー開発の FeliCa^{*1} 方式。お財布機能、JR 出入口ゲート、等で利用。周波数 13.56MHz、通信速度 212kb/s。
- (D) ISO 18092- NFC^{*2}（図(d)）：TypeA と TypeC の上位互換方式。Philips とソニーの共同開発。ISO 18092、ECMA 340、ETSI TS 102 190 共通の規格。最大通信速度 212kb/s。図(d)は、チップ内蔵携帯電話とアクセスポイントの通信で楽曲データ等を購入する実演。携帯電話をアクセスポイント上に置きインターネット上で楽曲データを購入、NFC で楽曲権利情報が携帯電話に転送される(図(d1))。オーディオ機器に携帯電話端末を置くと、オーディオ機器が携帯電話から権利情報を読み取り楽曲の再生を始める(図(d2))、等。

【図】 非接触カード機能



「NFC」：Near Field Communication

出典：(a)(c) ソニーの HP

(b)(d) IT メディア「+D Mobile」の HP

【導入機種例／時期】(b) NTT コミュニケーション・NTT ドコモ試作機／2005 年 03 月 18 日発表

(c) NTT ドコモ「P506iC」／2004 年 7 月 10 日発売／FeliCa^{※1} 端末

(d) Philips／2003 年 03 月 18 日発表

(e) au by KDDI「W32S」、「W32H」／2005 年 9 月発売／EZ FeliCa^{※1}

【出典／参考資料】

(a) ソニーの HP、2006 年 2 月 25 日検索

<http://www.sony.co.jp/Products/felica/abt/dvs.html>

(b) IT メディア社「+D Mobile」の HP、2006 年 2 月 25 日検索

<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/articles/0503/02/news088.html>

(c) ソニーの HP、2006 年 2 月 25 日検索

<http://www.sony.co.jp/Products/felica/csy/index.html>

(d) IT メディア「+D Mobile」の HP、2006 年 2 月 25 日検索

<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/0303/18/nfc.html>

(参考 1) IT メディア「+D Mobile」の HP、2003 年 3 月 18 日掲載

<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/articles/0405/18/news001.html>

(参考 2) IT メディア「+D Mobile」の HP、2003 年 3 月 18 日掲載

<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/articles/0509/28/news034.html>

(参考 3) NRI の HP、2005 年 11 月 30 日検索

http://www.nri.co.jp/opinion/g_souhatsu/pdf/gs20050202.pdf

※1 「FeliCa」：ソニー株式会社の登録商標

※2 「NFC」：Near Field Communication

【技術分類】 8－3－2 拡張機能／近距離通信機能／無線の利用

【技術名称】 8－3－2－2 ブルートゥース／UWB／ジグビー／FMC

【技術内容】

(1) 概要：搭載の無線通信機能を用いて他機器と情報をやり取りする。

(2) 種類：(A)Bluetooth^{※1}、(B)UWB^{※2}、(C)ZigBee^{※3}、(D)FMC^{※4}、等がある。

(A)Bluetooth^{※1}：IEEE 802.15.1／802.15.2 規格。2.4GHz 帯、通信範囲 10m 以内。図(a1)は接続設定画面。Bluetooth^{※1} 対応機器をサーチし、パスキーを入力して接続する。

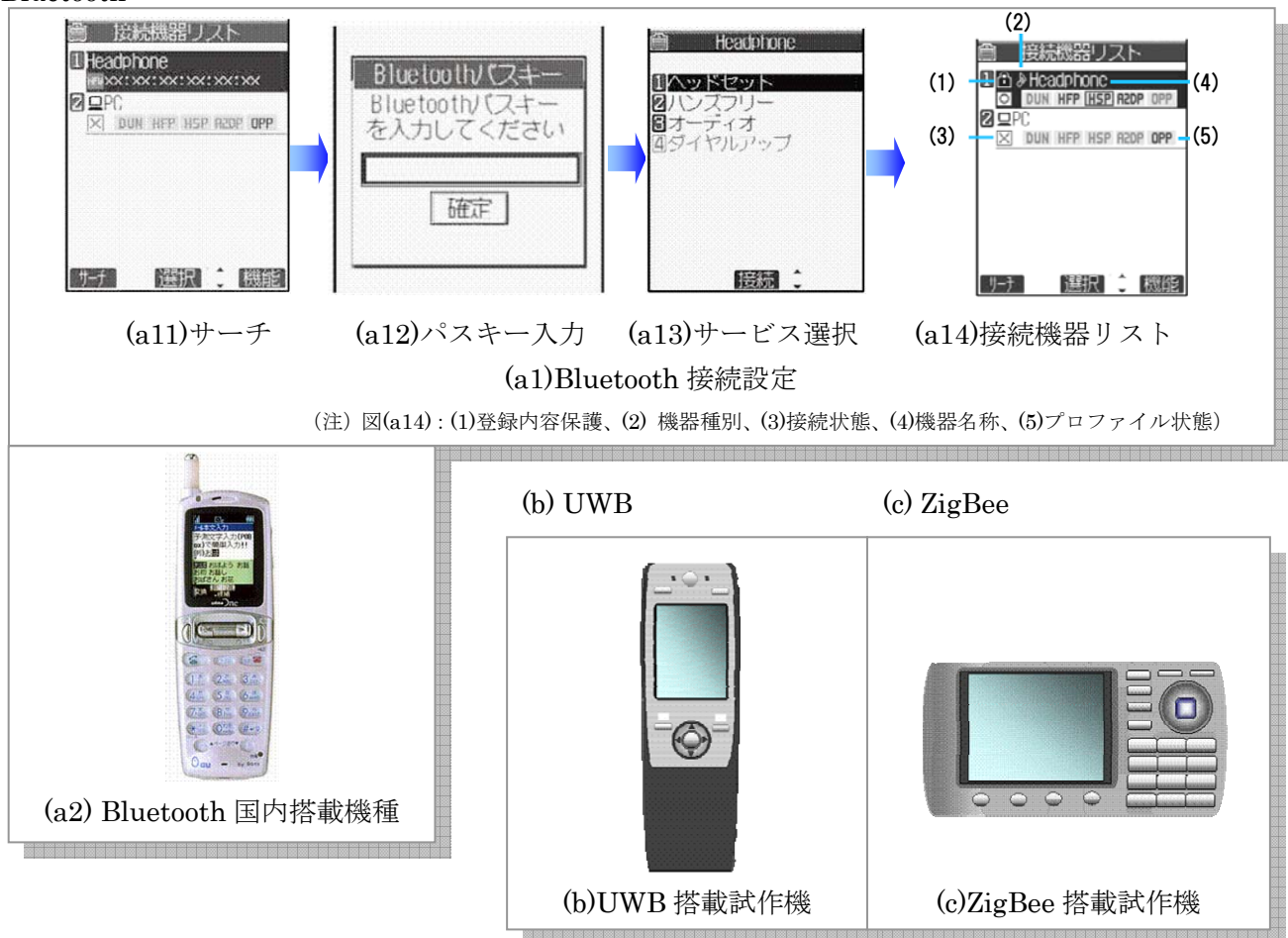
(B)UWB^{※2}：IEEE802.15.3a 規格。超広帯域無線。図(b)は Motorola 端末ベースの試作機。バッテリーと UWB^{※2} モジュール&UWB^{※2} アンテナの BOX を装着。400Mb/s 以上の速度で 10m 離れた UWB^{※2} 機能付 PC に携帯電話の画像が転送される。

(C)ZigBee^{※3}：IEEE 802.15.4 規格。PAN^{※31}／W(Wideband)PAN^{※31}。通信範囲約 9～69m (図(c))。

(D)FMC^{※4}：携帯電話、固定電話等の個別のネットワークを統合融合する一体化サービス。FMC^{※3}を含む NGN^{※41} 標準化が国際標準機関 ITU-T で進められている。ネットワーク型 FMC^{※4}のサービスを韓国テレコム(KT)が 2004 年 7 月に開始。固定電話に発番すると携帯電話が屋内 Bluetooth^{※1} 基地局内で固定電話のコードレス電話として機能するネットワーク型 FMC^{※4} サービス。

【図】 無線の利用

(a)Bluetooth



「Bluetooth」：Bluetooth SIG, Inc. の登録商標

「UWB」：Ultra Wide Band.

「ZigBee」：Koninklijke Philips Electronics NV の登録商標

出典：(a1) NTT ドコモ取扱説明書「P902i」、pp.399-400

(a2) KDDI の HP

(b)(c) 本標準技術集のために作成

【導入機種例／時期】(a1) NTT ドコモ「P902i」／2005 年 12 月

(a2) au by KDDI 「C413S」／2001 年 5 月 17 日発表、6 月発売／Bluetooth^{※1}
搭載

(b) Freescale Semiconductor 試作機／2005 年 7 月 14 日発表／UWB^{※2} 搭載：

(c) Pantech&Curitel 試作機「P1」／2004 年 12 月 9 日発表／ZigBee^{※3} 搭載

(d) Ericsson 「T36」／2000 年 6 月 5 日発表／Bluetooth^{※1} 搭載

(e) NTT ドコモ「F900iT」／2004 年 6 月 19 日発売／Bluetooth^{※1} 搭載

【出典／参考資料】

(a1) NTT ドコモ取扱説明書「P902i」、2005 年 11 月発行

<http://www.nttdocomo.co.jp/support/manual/download/foma/902i/p902i/index.html>

(a2) KDDI の HP、2006 年 2 月 25 日検索

http://www.kddi.com/corporate/news_release/kako/2001/0517/index2.html

(参考 1) (b)Impress Watch 「インターネット Watch」、2005 年 7 月 14 日掲載

<http://internet.watch.impress.co.jp/cda/event/2005/07/14/8430.html>

(参考 2) (c)IT メディアの HP、2004 年 1 月 26 日掲載／2004 年 12 月 9 日掲載

<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0412/09/news011.html>

(参考 3) (d)Ericsson の HP、2000 年 6 月 5 日／6 月 9 日掲載

<http://www.ericsson.com/press/archive/2000Q2/20000605-0008.html>

<http://www.ericsson.co.jp/press/2000/2000060902.html>

(参考 4) 岸田重行、竹上慶；「2006 年世界の 3G と FMC の行方」、新社会システム総合研究所「ワイヤレス&モバイル戦略特別セミナー」資料、2006 年 1 月 31 日、p.36

※1 「Bluetooth」：Bluetooth SIG, Inc. の登録商標

※2 「UWB」：Ultra Wide Band. DS-UWB (Motorola、Freescale、HP、ソニー、松下等)、と MB-OFDM／Multi Band OFDM (Intel、TI 等) のグループが規格を競っている

※3 「ZigBee」：Koninklijke Philips Electronics NV の登録商標

※31 「PAN」：Personal Area Network

※4 「FMC」：Fixed Mobile Convergence

※41 「NGN」：Next Generation Network

【技術分類】 8－3－2 拡張機能／近距離通信機能／無線の利用

【技術名称】 8－3－2－3 入出力機能追加

【技術内容】

(1) 概要：近距離通信を用いて携帯電話に新たな入出力機能を追加する。

(2) 種類：追加機能に、(A)操作系、(B)聴覚系、(C)視覚系、等がある。

(A)操作系：(a1)フルキーボード入力、(a2)手書き文字入力、(a3)制御信号入力、等がある。

(a1)フルキーボード：フルキーボード入力文字・記号等を携帯電話へ Bluetooth[®]で転送（図(a1)）。

(a2)手書き文字：紙に描いた文字、地図、スケッチ等を携帯電話へ Bluetooth[®]で転送（図(a2)）。

(a3)制御信号：センサーで情報を携帯電話へ転送（図(a3)）。

(B)聴覚系：(b1)ヘッドセット、(b2)音声合成／認識機能付ヘッドセット、等がある。

(b1)ヘッドセット：携帯電話内蔵の音楽を Bluetooth[®]でヘッドセットへ転送する（図(b1)）。

(b2) 音声合成／認識機能付ヘッドセット：携帯電話とヘッドセット間で音系情報を交信する（図(b2)）。図(b2)は世界初のヘッドセット型 Bluetooth[®]モバイル端末。搭載機能に、

(b21)音声認識によるコマンド伝送／省メモリタイプの高耐雑音認識エンジン

(b22)口述音声の高音質伝送・口述音声を文章に書き下ろすディクテーション機能

(b23)機器動作状況等の音声受信／ヘッドセット側で音声合成／インターネット検索結果、電子メール等をハンズフリーで音声で確認

(b24)音楽のワイヤレス鑑賞／Bluetooth[®]SIG AV ワーキンググループ AV プロファイル準拠、等の特徴がある。

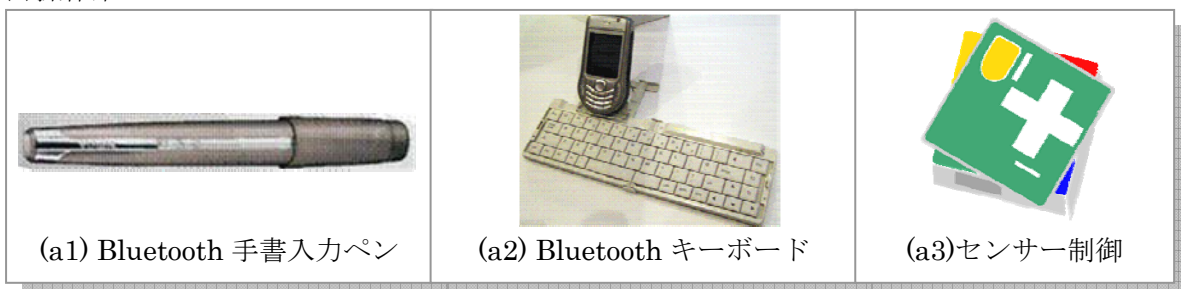
(C)視覚系：(c1)カメラ、(c2)ディスプレイ、等がある。

(c1)カメラ：イヤホン端子に取り付けるアダプター型カメラ（図(c1)）、等がある。

(c2)ディスプレイ&カメラ：大型ディスプレイとカメラを取り付ける携帯電話（図(c2)）、等がある。

【図】 無線の利用

(a)操作系



(b)聴覚系



(c)視覚系



(c1)イヤホン端子取り付けカメラ



(c2)ディスプレイ&カメラ接続

「Bluetooth」：Bluetooth SIG, Inc. の登録商標

出典：(a1) Nokia Japan の HP

(a2) IT メディア「+D Mobile」の HP

(a3) 本標準技術集のために作成

(b1) ボーダフォンの HP

(b2) 東芝の HP

(c1) Impress Watch「ケータイ Watch」の HP

(c2) 毎日コミュニケーションズ「MYCOM ジャーナル」の HP

【導入機種例／時期】(a1) Nokia「Digital Pen SU-1B」

(a2) Nokia「6630」／2004 年 4Q 発売

(a3) BenQ Mobile Siemens「Any One」／2005 年 3 月 10 日発表

(b1) ボーダフォン「V802SE」／2004 年 12 月発売

(b2) 東芝試作機／2002 年 1 月 8 日発表／Bluetooth モバイルヘッドセット

(c1) ウィルコム(PHS)「HC-D01 Treva」／2000 年 11 月 8 日発売

(c2) NTT ドコモ「キャメッセプチ」／2000 年 2 月発売

(d) NTT ドコモ「902i シリーズ」／2005 年 11 月 11 日発売／PTT 機能

(e) au by KDDI「C309H」／2000 年 8 月発売／外付けキーボード

(f) au by KDDI「A5504T」／2004 年 4 月発売／Bluetooth ハンズフリー

【出典／参考資料】

(a1) Nokia Japan の HP、2006 年 2 月 22 日検索

http://www.nokia.co.jp/phones/digital_pen/index.shtml

(a2) IT メディア「+D Mobile」の HP、2006 年 2 月 22 日検索

<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/articles/0406/14/news011.html>

(b1) ボーダフォンの HP、2006 年 2 月 22 日検索

http://www.vodafone.jp/japanese/products/model_3G/v802se/index.html

(b2) 東芝の HP、2006 年 2 月 22 日検索

http://www.toshiba.co.jp/about/press/2002_01/pr_j0801.htm

(c1) Impress Watch「ケータイ Watch」の HP、2006 年 2 月 22 日および 27 日検索

http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/640.html

(c2) 毎日コミュニケーションズ「MYCOM ジャーナル」の HP、2006 年 2 月 22 日検索

<http://journal.mycom.co.jp/news/2000/01/24/10.html>

(参考) (a3) IT メディア「+D Mobile」の HP、2006 年 2 月 22 日検索

<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/articles/0503/10/news005.html>

※「Bluetooth」：Bluetooth SIG, Inc. の登録商標